



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tesis

Relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes
que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025

Para optar el Título Profesional de

Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

Presentado por:

Autor: Avila Tarazona, David Alejandro

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0302-8136>

Asesora: Dra. Astete Medrano, Delia Jessica

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5667-7369>

Lima – Perú

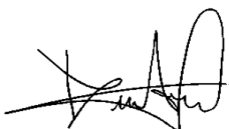
2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022
		REVISIÓN: 01	

1. Yo, Avila Tarazona David Alejandro egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025" Asesorado por el docente: Delia Jessica Astete Medrano DNI 09635079 ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5667-7369> tiene un índice de similitud de (11) (ONCE) % con código trn:oid::14912:553450657 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 David Alejandro Avila Tarazona
 DNI: 71565709

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Dra Delia Jessica Astete Medrano
 DNI: 09635079

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

Lima, 11 de febrero de 2026

INDICE

1. Autora	4
2. Asesor	4
3. Facultad y Programa Académico	4
4. Línea y sublínea de investigación	4
5. Institución en la que se ejecutará el proyecto.....	4
6. Título del proyecto:.....	4
8. Contextualización del problema	7
9. Marco teórico	14
10. Metodología	26
Criterios de inclusión:.....	26
Criterios de exclusión:	27
11. Recursos y presupuesto	34
12. Cronograma de actividades	35
13. Referencias.....	36
14. Anexos	42
Anexo 1: Matriz de consistencia	42
Anexo 2: Ficha de recolección de datos	44
Anexo 3: Validez del instrumento.....	46
Anexo 4. Consentimiento informado.....	53

1. Autor

1.1. Nombres y apellidos: David Alejandro Avila Tarazona

1.2. Correo electrónico: A2018200003@uwiener.edu.pe

2. Asesor

2.1. Nombres y apellidos: Dra. Delia Jessica Astete Medrano

3. Facultad y Programa Académico

3.1. Facultad: Facultad de Ciencias de la Salud

3.2. Programa Académico: Tecnología Medica

4. Línea y sublínea de investigación

4.1. Línea: Salud y Bienestar

4.2. Sublínea: Atención primaria y promoción de la salud

5. Institución en la que se ejecutará el proyecto

Laboratorio Clínico Privado – DA&CE MEDIC SAC

6. Título del proyecto:

“Relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025”.

7. Resumen:

Introducción: El consumo de suplementos proteicos se ha incrementado en jóvenes que realizan actividad física en gimnasios. Aunque su uso favorece la hipertrofia muscular y el rendimiento, existen controversias sobre sus efectos renales. Algunos estudios reportan elevación de urea y creatinina, así como hiperfiltración glomerular; otros describen adaptaciones fisiológicas sin daño evidente. Esta incertidumbre hace necesario generar evidencia en el contexto peruano. **Objetivo:** Determinar el perfil renal en jóvenes consumidores de suplementos proteicos en gimnasios de Lima, 2025. **Material y métodos:** Estudio cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional. La muestra estará conformada por 100 jóvenes de 18 a 30 años, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por cuotas en cinco gimnasios de Puente Piedra. Se aplicará un cuestionario para obtener datos sociodemográficos y de consumo (tipo, dosis, frecuencia y tiempo). Asimismo, se recolectarán muestras sanguíneas en ayunas para medir urea, creatinina y ácido úrico séricos, además de estimar la tasa de filtración glomerular con la fórmula CKD-EPI. Se empleará estadística descriptiva e inferencial, con pruebas de correlación (Pearson o Spearman) y Chi-cuadrado, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$. **Conclusiones preliminares:** El estudio permitirá identificar la proporción de jóvenes con alteraciones renales y establecer la relación entre los patrones de consumo proteico y el perfil bioquímico renal. Los hallazgos aportarán evidencia local para orientar estrategias preventivas y el uso responsable de suplementos.

Palabras clave: Función renal; Suplementos proteicos; Urea; Creatinina; Tasa de filtración glomerular.

Abstract

Introduction: Protein supplement intake has increased among young adults attending gyms. While associated with muscle hypertrophy and performance, its renal effects remain controversial. Some studies report elevated urea and creatinine and glomerular hyperfiltration, whereas others describe physiological adaptations without evident harm. This uncertainty highlights the need for local evidence in the Peruvian context. **Objective:** To evaluate the renal profile of young gym users consuming protein supplements in Lima, 2025. **Materials and methods:** A quantitative, non-experimental, cross-sectional, correlational study will be conducted. The sample will include 100 young adults aged 18–30 years, selected through non-probabilistic quota sampling from five gyms in Puente Piedra. A structured questionnaire will collect sociodemographic and supplement data (type, dose, frequency, duration). Fasting blood samples will be analyzed to determine serum urea, creatinine, and uric acid, and to estimate glomerular filtration rate (GFR) using the CKD-EPI formula. Data will be processed using descriptive and inferential statistics, applying Pearson's or Spearman's correlations and Chi-square tests, with a significance level of $p < 0.05$. **Preliminary conclusions:** The study will identify the proportion of young adults with renal alterations and establish the relationship between supplement consumption patterns and renal biochemical parameters. Findings will provide local scientific evidence to guide preventive strategies and promote responsible supplement use.

Keywords: Renal function; Protein supplements; Urea; Creatinine; Glomerular filtration rate.

8. Contextualización del problema

8.1. Planteamiento del problema

El consumo de suplementos proteicos ha crecido notablemente en las últimas décadas, especialmente entre jóvenes, estudiantes universitarios y practicantes de actividad física en gimnasios. Muchos recurren a la suplementación con proteínas como estrategia para mejorar la masa muscular, acelerar la recuperación y optimizar el rendimiento físico (1). Sin embargo, este consumo creciente no siempre es supervisado por profesionales en nutrición o salud, lo que plantea interrogantes sobre su impacto en órganos como el riñón (2).

A nivel global, existe preocupación sobre la relación entre dietas hiperproteicas y la función renal. En individuos sanos, el incremento de proteína induce una respuesta de hiperfiltración glomerular como adaptación funcional del riñón; no obstante, si esta se mantiene en el tiempo, puede favorecer daño glomerular en poblaciones susceptibles (3,4). Estudios clínicos han mostrado que una ingesta superior a 2 g/kg/día eleva biomarcadores como urea y creatinina sérica, aunque la evidencia de daño crónico sigue siendo contradictoria (5). Revisiones sistemáticas recientes señalan que, mientras en sujetos con enfermedad renal crónica se recomienda limitar el consumo proteico, aún no existe consenso sobre un límite seguro en individuos jóvenes y sanos (6,7). Asimismo, se ha reportado que la suplementación excesiva puede incrementar la excreción urinaria de calcio, disminuir el pH urinario y reducir el citrato urinario, generando condiciones litogénicas asociadas a la formación de cálculos renales (8).

En Latinoamérica, el interés por la suplementación deportiva se ha incrementado en paralelo al auge del fitness. Investigaciones en México y Ecuador han evidenciado alteraciones

leves en parámetros como creatinina y tasa de filtración glomerular (TFG) en jóvenes consumidores de suplementos proteicos por más de un año, especialmente cuando el consumo no era supervisado por un profesional (9). En practicantes de CrossFit en México, una ingesta superior a 230 g/día se asoció con disminución significativa de la TFG, reforzando que la dosis y la duración del consumo son factores críticos (10). Sin embargo, otros estudios, como los realizados en Colombia, muestran resultados neutros, al no encontrar diferencias significativas en parámetros renales entre usuarios y no usuarios de suplementos, aunque sí una mayor prevalencia de valores elevados de urea. Estas discrepancias subrayan la necesidad de generar evidencia contextualizada a cada región (11).

En el Perú, el consumo de suplementos nutricionales en jóvenes ha mostrado un incremento sostenido en la última década. En Lima Metropolitana, encuestas en universidades y gimnasios indican que entre el 25 y el 45 % de los jóvenes utilizan suplementos proteicos, siendo la proteína de suero la más empleada (12). Un estudio en jóvenes universitarios halló que aproximadamente el 22 % de los consumidores habituales presentaba elevaciones de urea y creatinina sérica, mientras que un 18 % evidenció leve disminución de la TFG tras más de un año de consumo no regulado. Sin embargo, la literatura nacional aún es escasa y carece de investigaciones con diseño correlacional que analicen de manera sistemática la relación entre características del consumo (tipo, dosis, frecuencia y tiempo de uso) y los parámetros bioquímicos del perfil renal (13).

En el ámbito local, en distritos como Puente Piedra, Lima Norte, la práctica de actividad física en gimnasios se ha intensificado en los últimos años, acompañada de una alta disponibilidad de suplementos proteicos de venta libre. Pese a esta realidad, no existen estudios publicados que evalúen el perfil renal de jóvenes consumidores de suplementos en esta zona,

ni que relacionen los patrones de consumo con los niveles séricos de urea, creatinina, ácido úrico y la TFG estimada. Esta ausencia de información limita el desarrollo de estrategias de prevención y la orientación profesional en salud deportiva.

Las consecuencias de un consumo desbalanceado pueden incluir sobrecarga funcional del riñón, hiperfiltración persistente, litiasis renal y, en sujetos predispuestos, progresión hacia enfermedad renal crónica (ERC) (14). El vacío de conocimiento en el contexto peruano justifica la necesidad de un estudio correlacional que analice las asociaciones entre los patrones de consumo proteico y los parámetros del perfil renal en jóvenes de gimnasio. Generar esta evidencia permitirá sustentar intervenciones de promoción de la salud, vigilancia clínica y educación nutricional, fortaleciendo el rol del tecnólogo médico en la prevención de enfermedades renales relacionadas al uso inadecuado de suplementos

8.2. Formulación del problema

8.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal de jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra 2025?

8.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los valores séricos de urea, creatinina, ácido úrico y la TFG estimada en jóvenes de gimnasio consumidores de suplementos proteicos en Lima, 2025?
- ¿Cuál es la relación entre el tipo de suplemento proteico consumido y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025?
- ¿Cuál es la relación entre la dosis consumida de suplementos proteicos y los parámetros del perfil renal en estos jóvenes?

- ¿Cuál es la relación entre la frecuencia de consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes de gimnasio?
- ¿Cuál es la relación entre el tiempo de consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra?

8.3. Justificación de la investigación

8.3.1 Justificación Teórica

Este estudio se fundamenta en la necesidad de profundizar en el conocimiento sobre los efectos del consumo de suplementos proteicos en la función renal de jóvenes físicamente activos. Aunque la literatura científica reconoce que la suplementación con proteínas favorece la síntesis muscular y las adaptaciones al entrenamiento, persiste una controversia en torno a su impacto sobre los parámetros bioquímicos renales. Algunos estudios reportan incrementos en la urea y la creatinina sérica, así como fenómenos de hiperfiltración glomerular, que podrían interpretarse como signos tempranos de sobrecarga renal. Sin embargo, otras investigaciones concluyen que, en individuos sanos, estas alteraciones reflejan adaptaciones fisiológicas y no necesariamente daño renal.

En este escenario de evidencia contradictoria, resulta indispensable generar conocimiento local que permita contextualizar los hallazgos en población peruana. El análisis de biomarcadores como urea, creatinina, ácido úrico y la TFG estimada ofrece una base sólida para valorar si la ingesta de suplementos proteicos en jóvenes de gimnasio constituye un factor de riesgo real para la salud renal o simplemente un fenómeno adaptativo.

8.3.1 Justificación Metodológica

Desde una perspectiva metodológica, el estudio se sustenta en un enfoque cuantitativo, lo cual resulta pertinente al plantearse la medición objetiva de parámetros bioquímicos y su relación con el consumo de suplementos proteicos. El diseño no experimental, transversal y correlacional es el más apropiado, ya que permite describir el perfil renal en un momento específico y explorar la asociación entre las variables sin necesidad de intervenir en ellas. A diferencia de investigaciones previas en el contexto peruano, que se han limitado principalmente a describir valores aislados o a comparar grupos sin analizar asociaciones específicas, este estudio incorpora un análisis correlacional que permite identificar patrones de relación entre las dimensiones del consumo (tipo, dosis, frecuencia y tiempo de uso) y los indicadores bioquímicos del perfil renal. Esta estrategia metodológica supera una de las principales limitaciones de estudios anteriores: la falta de un enfoque analítico que examine de forma sistemática la interacción entre el comportamiento de suplementación y la función renal.

El uso de un cuestionario estructurado facilita la obtención estandarizada de información sobre los patrones de consumo, mientras que la aplicación de métodos bioquímicos validados en laboratorio clínico asegura la precisión de los indicadores renales. Asimismo, la incorporación de criterios de inclusión y exclusión definidos contribuye a la homogeneidad de la muestra y reduce el riesgo de sesgos. Finalmente, el análisis estadístico mediante pruebas de correlación y Chi-cuadrado proporciona una base analítica rigurosa que permite responder con precisión a los objetivos planteados y generar evidencia sólida para orientar prácticas clínicas, educativas y de promoción de la salud. En conjunto, la metodología propuesta no solo es pertinente, sino también innovadora dentro del contexto local, al integrar un enfoque analítico robusto con procedimientos estandarizados que fortalecen la validez interna y externa del estudio.

8.3.1 Justificación Práctica

Los resultados podrán fortalecer las competencias de los TM en la interpretación clínica de parámetros como urea, creatinina, ácido úrico y TFG, facilitando la identificación temprana de alteraciones subclínicas en jóvenes físicamente activos. De igual modo, la investigación ofrecerá insumos para diseñar programas de capacitación continua en laboratorios y hospitales, mejorando la capacidad de los TM para asesorar a pacientes, entrenadores y profesionales de la salud sobre el uso responsable de la suplementación proteica. Finalmente, el estudio contribuirá a posicionar el rol del Tecnólogo Médico no solo como ejecutor de pruebas, sino como agente clave en la vigilancia de la salud renal, el desarrollo de estrategias de promoción en estilos de vida saludables y la prevención de enfermedades crónicas relacionadas con la suplementación inadecuada.

8.4. Objetivo general y específicos

8.4.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025.

8.4.2. Objetivos específicos

- Determinar los valores séricos de urea, creatinina, ácido úrico y la TFG estimada en jóvenes de gimnasio consumidores de suplementos proteicos.
- Determinar la relación entre el tipo de suplemento proteico consumido y los parámetros del perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra.
- Determinar la relación entre la dosis consumida de suplementos proteicos y los marcadores del perfil renal en jóvenes de gimnasio.

- Evaluar la relación entre la frecuencia de consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra.
- Determinar la relación entre el tiempo de consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes de gimnasio.

8.5. Formulación de hipótesis

Hipótesis principal:

- **Hipótesis nula (H_0):** No existe relación significativa entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025.
- **Hipótesis alterna (H_1):** Existe relación significativa entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025.

Hipótesis específicas:

- $H_{1.1}$: Existe relación significativa entre el tipo de suplemento proteico consumido y los parámetros del perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra.
- $H_{1.2}$: Existe relación significativa entre la dosis consumida de suplementos proteicos y los marcadores del perfil renal en jóvenes de gimnasio.
- $H_{1.3}$: Existe relación significativa entre la frecuencia de consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra.
- $H_{1.4}$: Existe relación significativa entre el tiempo de consumo de suplementos proteicos y los marcadores bioquímicos del perfil renal en jóvenes de gimnasio.

9. Marco teórico

9.1. Antecedentes

Pacheco-Acosta y Culqui-Tixi (2025) llevaron a cabo un trabajo de investigación en un gimnasio de Ecuador, con el fin de valorar la función renal en adultos jóvenes y de mediana edad que consumían proteínas sintéticas. El estudio, de tipo transversal y descriptivo, incluyó a 79 personas físicamente activas, a quienes se les aplicaron encuestas relacionadas con el uso de suplementos y se les realizaron determinaciones bioquímicas de urea y creatinina sérica, además de estimar la TFG. Los hallazgos mostraron que cerca de una cuarta parte de los participantes presentó incrementos en los niveles de urea y creatinina, mientras que poco más de una cuarta parte evidenció una TFG reducida (60–89 ml/min), lo que señala una disminución en la capacidad de filtración renal. Los autores concluyeron que la ingesta excesiva de proteínas sin supervisión profesional puede inducir un sobreesfuerzo metabólico en los riñones, incrementando la probabilidad de alteraciones funcionales y de enfermedad renal a largo plazo (15).

Reyes-Tituana (2024) llevó a cabo un trabajo en gimnasios del cantón Piñas, Ecuador, con el objetivo de analizar la relación entre el uso de creatina y la función renal en adultos jóvenes. Se trató de un estudio descriptivo con enfoque experimental en el que participaron 100 usuarios de entre 20 y 40 años. Se aplicaron encuestas para identificar hábitos de suplementación y se midieron parámetros bioquímicos como urea y creatinina sérica mediante técnicas colorimétricas estandarizadas. Los hallazgos revelaron que la mayoría de los sujetos presentó valores dentro de rangos fisiológicos y que el suplemento no generó variaciones significativas en el perfil renal. Además, cerca del 90% de los encuestados manifestó no haber tenido efectos adversos, aunque se destacó que la mayor parte de ellos consumía el producto sin supervisión profesional. En conclusión, el estudio determinó que la ingesta de creatina en individuos sanos no ocasiona daños renales evidentes, aunque se recomienda realizar controles

clínicos regulares y recibir asesoramiento especializado para prevenir posibles complicaciones (9).

González-González y et.al (2023) desarrollaron un estudio en Jalisco, México, con el fin de explorar la relación entre el consumo elevado de proteínas y la función renal en practicantes de CrossFit®. La investigación, de tipo transversal y observacional, se llevó a cabo durante cuatro meses e incluyó a 27 atletas a quienes se les evaluó peso, talla, IMC, dieta y suplementación proteica. Asimismo, se analizaron parámetros bioquímicos como nitrógeno ureico en sangre, urea y creatinina sérica, y se estimó la TFG. Los hallazgos revelaron que una ingesta superior a 236 g diarios de proteína se asoció con una disminución significativa en la TFG y un aumento de la creatinina sérica en quienes llevaban más de un año consumiendo suplementos, en comparación con aquellos con ingesta adecuada. En contraste, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de urea ni nitrógeno ureico entre consumidores y no consumidores de suplementos. En conclusión, los autores subrayan que tanto la cantidad como la duración del consumo proteico son factores determinantes en la aparición de alteraciones renales, lo que resalta la necesidad de monitoreo clínico en atletas que mantienen dietas hiperproteicas (10).

Schlickmann y et.al (2021) llevaron este estudio en el sur de Brasil con el objetivo de analizar la relación entre el uso de suplementos dietéticos y posibles alteraciones en la función hepática y renal en usuarios de gimnasios. Se trató de un diseño transversal en el que participaron 594 personas (55,2% mujeres, edad media 37 años), a quienes se aplicó un cuestionario sobre consumo de suplementos. A una submuestra de 242 participantes se les practicaron pruebas bioquímicas de función hepática (ALT, AST, fosfatasa alcalina y γ -glutamyltransferasa) y renal (urea y creatinina). Se evidenció en los resultados que el 36% de los encuestados consumía suplementos y que, dentro de este grupo, era más frecuente observar

alteraciones leves en la enzima AST y en los niveles de urea, diferencias que se mantuvieron incluso después de ajustar por edad, sexo y nivel educativo. No se hallaron asociaciones significativas con otros biomarcadores hepáticos ni con la creatinina. En conclusión, los autores destacaron que el consumo de suplementos dietéticos puede asociarse con modificaciones discretas en parámetros renales y hepáticos, lo cual subraya la necesidad de un uso responsable y con asesoría profesional para evitar riesgos a la salud (16).

Arenas Jiménez (2019) publicó un editorial en la *Revista Nefrología* con el propósito de alertar sobre los riesgos renales asociados al consumo de dietas hiperproteicas, suplementos y sustancias empleadas para mejorar el rendimiento deportivo. El artículo expone que, aunque una ingesta proteica entre 1,4 y 2,0 g/kg/día es considerada segura en población sana y entrenada, muchos atletas superan ampliamente esas cantidades, alcanzando hasta 5 g/kg/día, lo que incrementa la excreción de solutos como urea y favorece la deshidratación, la litiasis renal y el deterioro progresivo de la función renal. Además, se señala que la suplementación con creatina puede elevar los niveles séricos de creatinina sin reflejar necesariamente daño renal, lo que dificulta la interpretación clínica de los resultados. También se describen complicaciones asociadas al uso de esteroides anabólicos androgénicos y otras sustancias, vinculadas con nefropatías graves como glomeruloesclerosis focal y segmentaria. El editorial concluye subrayando que estas prácticas, aunque frecuentes entre deportistas y aficionados, pueden contradecir el principio de salud en la actividad física, por lo que se recomienda un seguimiento clínico riguroso y prudencia en el uso de suplementos y dietas extremas (4).

Tipton (2019) llevó a cabo una revisión publicada en la literatura internacional con el objetivo de analizar los efectos de las dietas hiperproteicas en atletas y personas físicamente activas, evaluando sus beneficios y posibles riesgos sobre la salud renal. El trabajo consistió en una revisión de estudios experimentales y clínicos en humanos y modelos animales que

exploraron la relación entre una ingesta de proteínas superior a los 2 g/kg/día y la función renal. Estos resultados mostraron que, aunque una dieta rica en proteínas puede favorecer la síntesis muscular y mejorar el rendimiento físico, en consumos prolongados y excesivos se incrementa la carga renal, lo que puede traducirse en hiperfiltración glomerular, elevación de urea y creatinina, y mayor riesgo de progresión hacia enfermedad renal en individuos susceptibles. La revisión concluyó que, si bien en sujetos sanos las dietas hiperproteicas no siempre producen daño inmediato, su uso indiscriminado y sin control profesional puede representar un factor de riesgo para la salud renal, especialmente a largo plazo (17).

Rendón-Párraga y Zambrano-Montesdeoca (2019) realizaron una investigación en adultos que asistían a centros de entrenamiento físico en Calceta, Ecuador, con el propósito de evaluar la concentración sérica de CK y su relación con el funcionalismo renal. El estudio fue de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal, con 90 adultos físicamente activos y un grupo control de 10 personas sedentarias. Se aplicaron encuestas sobre hábitos de ejercicio y se determinaron parámetros bioquímicos como CK, urea, creatinina sérica, ácido úrico y creatinina en orina mediante métodos enzimáticos colorimétricos y espectrofotometría. En los resultados se observó que el 36% de los individuos presentó valores elevados de CK, especialmente en quienes practicaban rutinas de fuerza y resistencia; además, se encontraron diferencias significativas en urea y creatinina según género, con mayor incremento en hombres. Aunque el consumo de suplementos no se asoció con alteraciones relevantes, se identificó una relación significativa entre los valores elevados de CK y la disminución de creatinina en orina en quienes realizaban ejercicios de alta intensidad. Los autores concluyeron que la práctica frecuente de actividad física intensa puede inducir aumentos sostenidos de CK y, en consecuencia, representar un riesgo potencial de daño renal, recomendando monitoreo bioquímico periódico y medidas preventivas de hidratación y control del esfuerzo (18).

Gómez Alcaide (2017) llevó a cabo un estudio en la ciudad de Talavera de la Reina, España, con el objetivo de determinar la frecuencia de consumo de suplementos nutricionales en usuarios de gimnasios, así como los motivos que impulsaban su utilización. La investigación tuvo un diseño descriptivo, aplicándose un cuestionario validado en formato papel a 80 participantes seleccionados de manera aleatoria en cuatro gimnasios de la localidad. Se observó en los resultados que el 49% de los encuestados consumía algún tipo de suplemento, siendo la proteína el más utilizado (69%), seguido de vitaminas y minerales (41%), aminoácidos (25%), L-carnitina (23%) y creatina (20%). Asimismo, se evidenció que los hombres consumían mayoritariamente proteínas para incrementar masa muscular y mejorar el rendimiento deportivo, mientras que las mujeres optaban con mayor frecuencia por L-carnitina con fines de reducción de grasa corporal. Se concluyó que existe una prevalencia considerable de consumo de suplementos entre los jóvenes que asisten al gimnasio, destacando que gran parte de estas decisiones estaban influidas por entrenadores y no por profesionales de la salud, evidenciando la necesidad de fortalecer la educación nutricional para prevenir riesgos asociados a su uso indiscriminado (19).

Jorquera Aguilera y et.al (2016) se llevó un estudio en Santiago de Chile con el propósito de describir el perfil de los consumidores de suplementos nutricionales que asistían a gimnasios, así como identificar quiénes los recomendaban, los productos más utilizados y las diferencias según sexo y motivos de consumo. La investigación fue de tipo descriptivo, aplicándose un cuestionario estructurado con 19 preguntas a 446 hombres y mujeres entre 17 y 49 años, reclutados en seis gimnasios de la capital chilena. Los resultados mostraron que aproximadamente un tercio de los encuestados consumía suplementos, predominando los hombres (34,9%) frente a las mujeres (20%). En este grupo, los varones utilizaron predominantemente batidos proteicos para incrementar la masa muscular, mientras que las

mujeres optaron principalmente por vitaminas y agentes lipolíticos dirigidos a la reducción de grasa corporal. Además, se evidenció que el consumo aumentaba proporcionalmente con la frecuencia y los años de entrenamiento. Se concluyó que una parte importante de quienes acuden regularmente a los gimnasios consume suplementos sin contar con asesoría profesional, lo que pone de manifiesto la necesidad de regular y supervisar su uso para evitar prácticas inadecuadas y riesgos potenciales para la salud (20).

Nacionales

Mendoza-Quispe (2024) desarrolló un estudio en Lima, Perú, con el objetivo de determinar el impacto del consumo de suplementos proteicos sobre la función renal en jóvenes universitarios que asistían a gimnasios. Se trató de una investigación descriptiva y transversal que incluyó a 80 participantes entre 18 y 30 años, a quienes se les aplicaron cuestionarios sobre hábitos de suplementación y se les realizaron análisis bioquímicos de urea y creatinina sérica, complementados con la estimación de la TFG. Los resultados mostraron que aproximadamente un 22% de los consumidores habituales de proteínas presentaba valores elevados de urea y creatinina, mientras que un 18% evidenció una reducción leve de la TFG. Estas alteraciones fueron más frecuentes en aquellos que llevaban más de un año consumiendo suplementos y en quienes lo hacían sin supervisión profesional. Se concluyó que la ingesta prolongada y no controlada de suplementos proteicos puede incrementar el riesgo de sobrecarga renal en adultos jóvenes, por lo que se recomienda un seguimiento médico regular y educación nutricional preventiva (21).

9.2. Bases teóricas

9.2.1 Fisiología renal y función excretora

La fisiología renal resulta esencial para preservar la homeostasis del organismo, dado que interviene en la regulación del volumen de líquidos, el equilibrio electrolítico y ácido-base, además de la eliminación de productos de desecho metabólico. Los riñones, más allá de su rol depurador, cumplen también funciones endocrinas y metabólicas indispensables para la estabilidad del medio interno (22).

La filtración glomerular representa la etapa inicial en la función excretora. Este proceso ocurre en el glomérulo, donde se filtra el plasma sanguíneo, permitiendo el paso de agua y pequeñas moléculas, mientras que las proteínas y las células son retenidas. La TFG está determinada principalmente por el flujo sanguíneo renal y la presión arterial, y se mantiene relativamente constante gracias a mecanismos intrínsecos de autorregulación (22).

A continuación, la reabsorción y secreción tubular aseguran la modificación precisa del filtrado glomerular. En esta etapa, el túbulo renal recupera activamente agua, electrolitos, así como nutrientes esenciales como glucosa y aminoácidos. Paralelamente, se eliminan sustancias de desecho y fármacos, procesos fundamentales para conservar la composición del plasma y el balance hidroelectrolítico (23).

En cuanto a la excreción de productos nitrogenados, la urea y el amoníaco representan los principales compuestos derivados del metabolismo proteico. Estos se eliminan mediante mecanismos especializados de transporte tubular, evitando la acumulación de metabolitos tóxicos (23). La regulación de la función renal está sujeta a factores hormonales y neuronales. Entre las hormonas involucradas, la vasopresina regula la reabsorción de agua, la aldosterona controla el equilibrio de sodio y potasio, y el sistema renina-angiotensina-aldosterona contribuye a la regulación de la presión arterial. Por otro lado, los péptidos natriuréticos facilitan la excreción de sodio y agua, favoreciendo la reducción de la volemia y la presión arterial. Simultáneamente, la inervación simpática influye en el flujo sanguíneo renal y la

reabsorción tubular, adquiriendo particular relevancia en contextos de estrés o alteraciones hemodinámicas (24).

Diversos factores fisiológicos y circadianos también influyen en la función renal. La excreción de agua y electrolitos sigue ritmos biológicos determinados por relojes moleculares, lo que repercute en la presión arterial y en la predisposición a ciertas patologías. De manera similar, en condiciones especiales como el embarazo, la función renal se ajusta mediante un incremento del volumen plasmático y de la filtración glomerular, adaptándose a las mayores demandas metabólicas y de excreción propias de este estado (25).

9.2.2. Perfil renal: parámetros bioquímicos de referencia

Comprende un conjunto de análisis bioquímicos orientados a valorar la función de los riñones mediante la cuantificación de distintas sustancias presentes en sangre y orina. Estos parámetros permiten detectar alteraciones en la filtración glomerular, la reabsorción tubular y los mecanismos excretores, constituyendo herramientas fundamentales en el diagnóstico, seguimiento y control. En conjunto, estos indicadores reflejan tanto la capacidad depuradora del riñón como su papel en el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base (26).

9.2.2.1. Urea sérica

Es un compuesto generado por el metabolismo de las proteínas en el organismo y se excreta a través de los riñones. Su concentración sérica es un indicador crucial para evaluar la función renal. Los valores normales de urea sérica en sangre figuran entre 20 y 50 mg/dL, aunque pueden variar ligeramente según el laboratorio y el método utilizado. En términos de BUN, un valor que se usa comúnmente para medir la urea, los rangos normales están entre 6 y 20 mg/dL. La urea alta en sangre puede indicar problemas renales, deshidratación, excesivo catabolismo proteico, entre otros trastornos. Por otro lado, niveles bajos pueden observarse en casos de embarazo, inanición o ciertas enfermedades hepáticas (27).

9.2.2.2. Creatinina sérica

Es un metabolito derivado del catabolismo de la creatina presente en el músculo esquelético. Su eliminación ocurre casi exclusivamente por filtración glomerular, por lo que constituye uno de los principales marcadores bioquímicos empleados en la evaluación de la función renal. Los valores de referencia varían según el sexo y la masa muscular: en adultos hombres se sitúan aproximadamente entre 0.7 y 1.3 mg/dL, mientras que en mujeres oscilan entre 0.6 y 1.1 mg/dL. Dichos valores pueden mostrar ligeras diferencias en función del laboratorio o del método analítico utilizado. En la práctica clínica, concentraciones elevadas de creatinina sérica suelen reflejar un deterioro de la filtración glomerular, mientras que niveles bajos pueden asociarse con reducción de la masa muscular, desnutrición u otros estados catabólicos (28).

9.2.2.3. Ácido úrico

Constituye el producto final del catabolismo de las purinas y su eliminación se realiza principalmente a través de la excreción renal. Este metabolito no solo es utilizado como marcador en el diagnóstico y seguimiento de la gota, sino que también se considera un indicador complementario en la evaluación de la función renal y en la detección de diversos trastornos metabólicos (29).

Los valores de referencia en población general difieren según la edad y el sexo: en hombres adultos oscilan entre 4 y 8.5 mg/dL, en mujeres entre 2.5 y 7.5 mg/dL, mientras que en niños pequeños se sitúan aproximadamente entre 2.5 y 5 mg/dL (29). Sin embargo, estos rangos pueden variar levemente en función del laboratorio y del método analítico empleado. En concentraciones elevadas que suelen superar los 12 mg/dL, pueden estar asociadas con insuficiencia renal, episodios de gota, estados de estrés metabólico, consumo excesivo de alcohol, cafeína o el uso de determinados fármacos (30). Por el contrario, niveles disminuidos se han relacionado con situaciones de hemodilución o con una reducción en la producción

metabólica en el contexto de ciertas enfermedades

9.2.2.4. Tasa de Filtración Glomerular

Es definida como el volumen de líquido que atraviesa los capilares glomerulares hacia la cápsula de Bowman en un intervalo determinado de tiempo, expresándose habitualmente en (mL/min). Este parámetro constituye un indicador clave de la función renal, ya que refleja de manera directa la capacidad de los riñones para depurar la sangre y eliminar los productos de desecho metabólico (31).

La TFG puede determinarse de forma directa mediante pruebas que combinan análisis de sangre y orina, aunque en la práctica clínica se recurre con mayor frecuencia a su estimación (eGFR). Esta se calcula a partir de la concentración sérica de creatinina y factores como edad, sexo y etnia, utilizando fórmulas validadas como MDRD o CKD-EPI. La estimación de la TFG es fundamental para el diagnóstico, clasificación y seguimiento de la ERC, permitiendo además ajustar tratamientos farmacológicos que dependen de la depuración renal (32). Los valores de referencia permiten establecer diferentes estadios de función renal. En condiciones normales, la TFG es superior a 90 mL/min/1.73 m²; una disminución leve se sitúa entre 60 y 89 mL/min/1.73 m², mientras que reducciones por debajo de 60 mL/min/1.73 m² sugieren un deterioro moderado o grave de la función renal. Dichas alteraciones, en muchos casos, son indicativas de daño estructural o funcional del riñón y requieren evaluación clínica y seguimiento especializado (33).

9.2.3. Suplementación proteica en el ámbito deportivo

9.2.3.1. Definición y clasificación de suplementos proteicos.

Son productos elaborados para complementar la dieta habitual y optimizar la disponibilidad de aminoácidos, especialmente en contextos de entrenamiento de fuerza y resistencia. Pueden encontrarse en presentaciones en polvo, barras, bebidas o cápsulas, y se clasifican según su

origen y grado de procesamiento: proteínas de suero de leche (whey), caseína, albúmina de huevo, proteínas vegetales (soya, guisante, arroz, cáñamo) y mezclas proteicas. Dentro de cada categoría, las formulaciones pueden ser concentradas (70–80% de proteína), aisladas ($\approx$ 90%) o hidrolizadas, lo que modifica su velocidad de absorción y biodisponibilidad (6).

9.2.3.2. Beneficios reportados

La evidencia científica sostiene que la suplementación proteica contribuye a la SPM, favorece la hipertrofia y potencia las adaptaciones al entrenamiento de resistencia y fuerza. Diversos estudios han demostrado mejoras en la recuperación posentrenamiento, reducción de daño muscular, incremento de fuerza y masa magra, así como optimización de la composición corporal. Además, la proteína de suero se asocia con absorción rápida y estimulación temprana de la SPM, mientras que la caseína presenta liberación sostenida de aminoácidos, lo que la hace útil en periodos de ayuno prolongado, como durante el sueño (7).

9.2.3.3. Dosis recomendadas según guías internacionales

Las dosis recomendadas varían según el suplemento y el objetivo. Para la proteína, se sugieren entre 0,5 y 2 g por kg de peso corporal al día, mientras que para la creatina, se puede empezar con una fase de carga de 20 g/día durante 5 días, seguida de una dosis de mantenimiento de 3-5 g/día. La cafeína requiere 3-6 mg/kg de peso corporal, y los nitratos (como el de la remolacha) en dosis de 3-6 mmol antes del ejercicio. Es crucial consultar a un profesional de la salud para un uso seguro y efectivo (34).

9.2.4. Efectos del consumo de suplementos sobre la función renal

El consumo elevado de proteínas y suplementos proteicos ha suscitado debate por su posible relación con la hiperfiltración glomerular y el daño renal. Se ha planteado que una ingesta excesiva podría aumentar la presión intraglomerular y acelerar procesos de deterioro

en personas con susceptibilidad previa. No obstante, la evidencia en individuos sanos no ha demostrado efectos adversos significativos (35)

En un estudio realizado en atletas mexicanos de alto rendimiento, no se encontraron diferencias significativas en la presencia de microproteinuria entre quienes consumían suplementos proteicos y los no consumidores, concluyéndose que no existe afectación renal en sujetos sanos. Revisiones posteriores confirman que, si bien la suplementación proteica puede incrementar transitoriamente la tasa de filtración glomerular, este fenómeno parece ser una adaptación fisiológica y no un marcador de daño en personas sin enfermedad renal previa (36)

Sin embargo, se recomienda precaución en poblaciones de riesgo —como personas con hipertensión, diabetes mellitus o antecedentes de enfermedad renal—, donde el exceso proteico podría exacerbar la progresión de la enfermedad. En conclusión, el consumo de suplementos proteicos en el ámbito deportivo es seguro para individuos sanos, siempre que se ajuste a las recomendaciones internacionales de ingesta y se mantenga un monitoreo adecuado en sujetos vulnerables (37).

9.3. Definiciones

- **Tasa de filtración glomerular (TFG)** Volumen de plasma filtrado por los glomérulos renales por minuto, estandarizado a 1.73 m² de superficie corporal. Constituye el parámetro más preciso para evaluar la función renal global (38).
- **Hiperfiltración glomerular:** Estado de incremento compensatorio de la TFG en respuesta a un aumento en la carga metabólica o proteica. Puede preceder al desarrollo de daño renal progresivo en sujetos predispuestos (39).
- **Gimnasio:** Espacio destinado a la práctica de actividad física supervisada o libre, en el cual los usuarios pueden complementar el entrenamiento con el consumo de suplementos nutricionales, incluyendo proteínas en polvo (40).

10. Metodología

10.1. Enfoque de la investigación

La investigación adoptará una metodología cuantitativa, fundamentada en la cuantificación numérica de variables para abordar interrogantes de investigación (41).

10.2. Tipo de investigación

La investigación que se plantea corresponde al tipo aplicada, dado que su finalidad es producir conocimientos orientados a la solución de problemáticas específicas en contextos reales, particularmente en el ámbito de la salud pública y la atención clínica. Esta busca generar evidencia científica que pueda utilizarse en la práctica clínica y en el quehacer profesional del TM para la detección temprana de alteraciones renales en jóvenes que consumen suplementos proteicos (42).

10.3. Diseño de la investigación

Se empleará un diseño no experimental, de corte transversal y de alcance correlacional. El diseño transversal permitirá obtener datos en un único momento del tiempo, mientras que el nivel correlacional posibilitará establecer asociaciones entre el tipo, dosis y tiempo de consumo de suplementos proteicos con los parámetros bioquímicos del perfil renal (41).

10.4. Población y criterios de selección

La población estuvo conformada por jóvenes de 18 a 30 años que asisten regularmente (≥ 3 veces por semana) a cinco gimnasios del distrito de Puente Piedra y consumen suplementos proteicos durante el año 2025. Según estimaciones proporcionadas por los responsables de los establecimientos, se calculó un total aproximado de 400 personas elegibles (42).

Criterios de inclusión:

- Jóvenes entre 18 y 30 años.
- Asistencia regular a gimnasio (≥ 3 veces por semana).
- Consumo de suplementos proteicos por al menos 3 meses previos al estudio.
- Consentimiento informado firmado.

Criterios de exclusión:

- Registros incompletos o ilegibles.
- Antecedentes de enfermedad renal diagnosticada.
- Uso de fármacos nefrotóxicos.
- Consumo concomitante de esteroides anabólicos u otras sustancias que alteren la función renal.
- Inasistencia al laboratorio clínico para toma de muestras.

10.5 Muestra y muestreo

El tamaño de muestra se calculó para detectar una correlación mínima $r = 0,25$ entre el consumo de suplementos proteicos (dosis y tiempo) y los parámetros bioquímicos del perfil renal (urea, creatinina, ácido úrico y TFG), con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$ (bilateral) y una potencia estadística del 80 %. En consecuencia, la muestra de estudio estará constituida por 100 jóvenes de gimnasio consumidores de suplementos proteicos, seleccionados de manera consecutiva en las sedes participantes (42).

Se aplicará un muestreo no probabilístico consecutivo por cuotas, con reclutamiento en los cinco gimnasios seleccionados hasta completar la muestra. Para mejorar la representatividad se establecerán cuotas de control por sexo (aproximadamente 50/50), IMC y tipo de suplemento consumido. La captación se realizará en franjas horarias (mañana, tarde y noche) con el fin de cubrir diferentes perfiles de usuarios (43).

10.6. Variables y operacionalización

- **Variable 1:** Consumo de suplementos proteicos.

Definición conceptual: Se refiere a la ingesta de suplementos dietéticos elaborados a base de proteínas que los individuos utilizan con fines de mejorar la masa muscular, la recuperación y el rendimiento físico (2).

- **Variables 2:** Perfil renal

Definición conceptual: Conjunto de parámetros bioquímicos empleados para valorar la función renal, principalmente urea, creatinina, ácido úrico y TFG. Permiten identificar alteraciones subclínicas o patológicas del sistema excreto (44).

10.6.1 Cuadro de operacionalización de variables

<i>Variable</i>	<i>Definición operacional</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Escala de medición</i>	<i>Escala valorativa</i>
<i>Consumo de suplementos proteicos</i>	Medido mediante cuestionario estructurado validado, aplicado a los participantes para registrar datos sobre el tipo, dosis, frecuencia y tiempo de consumo.	- Tipo de suplemento - Dosis consumida - Frecuencia de consumo - Tiempo de uso	- Clasificación del suplemento - Gramos por toma / g/kg/día - N° de veces por semana - Meses de consumo	Tipo: Nominal Dosis: Cuantitativa (razón) Frecuencia: Cuantitativa (razón) Tiempo: Cuantitativa (razón)	• Tipo: whey, caseína, soya, mixto. • Dosis: rangos (ej. baja <1 g/kg/día; moderada 1–2 g/kg/día; alta >2 g/kg/día) • Frecuencia: 1–2 / 3–5 / ≥6 veces por semana • Tiempo: <6 meses / 6–12 meses / >12 meses
<i>Perfil renal</i>	Determinación sérica de urea, creatinina y ácido úrico mediante métodos enzimáticos colorimétricos; estimación de la TFG mediante la fórmula CKD-EPI ajustada por edad y sexo.	- Urea sérica - Creatinina sérica - Ácido úrico sérico - TFG estimada	- Concentración de urea (mg/dL) - Concentración de creatinina (mg/dL) - Concentración de ácido úrico (mg/dL) - Valor de TFG (mL/min/1,73 m²)	Cuantitativa (razón)	• Urea: Normal (10–50 mg/dL), elevado (>50) • Creatinina: Normal (0,6–1,2 mg/dL), elevada (>1,3) • Ácido úrico: Normal (3,5–7,0 mg/dL), elevado (>7,0) • TFG: ≥90 normal, 60–89 levemente reducida, <60 alterada

10.7. Procedimientos y técnicas

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizarán dos técnicas principales. En primer lugar, se aplicará la técnica de encuesta estructurada, la cual permitirá obtener información acerca de las características sociodemográficas, así como sobre sus hábitos de entrenamiento y el consumo de suplementos proteicos, incluyendo tipo, dosis, frecuencia y tiempo de uso. En segundo lugar, se empleará la técnica de análisis de laboratorio clínico, mediante la cual se determinarán los parámetros bioquímicos que conforman el perfil renal.

Los instrumentos de recolección de datos estarán conformados por un cuestionario estructurado, diseñado a partir de la matriz de operacionalización y validado por juicio de expertos, el cual contendrá preguntas cerradas y semiabiertas adaptadas al objetivo del estudio. Asimismo, se utilizará una ficha de recolección de datos que integrará la información del cuestionario con los resultados de los análisis de laboratorio. En relación con los procedimientos analíticos, se contará con un autoanализador bioquímico y métodos enzimáticos colorimétricos estandarizados para la determinación de urea, creatinina y ácido úrico, siguiendo protocolos de bioseguridad y control de calidad.

La validez del instrumento será asegurada mediante 3 juicio de expertos, quienes evaluarán pertinencia, relevancia y claridad de los ítems. La confiabilidad se verificará a través de una prueba piloto aplicada en el 10 % de la muestra, lo que permitirá valorar la comprensión de las preguntas y realizar los ajustes necesarios. Por otro lado, el laboratorio implementará controles internos y externos en cada fase del proceso, garantizando la precisión y exactitud de los resultados.

Procedimientos

El estudio seguirá un proceso organizado, claro y comprensible para los jóvenes participantes. En primer lugar, se coordinará con los gimnasios del distrito de Puente Piedra para solicitar la autorización correspondiente y facilitar el acceso a los usuarios. Paralelamente, se gestionará la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener, garantizando que el estudio cumpla con los principios de respeto, confidencialidad y voluntariedad.

Posteriormente, se procederá al reclutamiento de los participantes. A cada joven se le explicará, en un lenguaje simple, el propósito del estudio. También se le informará sobre los procedimientos que realizará, los riesgos mínimos que implica la participación y la confidencialidad de sus datos. Si acepta colaborar, firmará el consentimiento informado.

Una vez aceptada su participación, se aplicará un cuestionario sencillo que tomará aproximadamente entre 10 y 15 minutos. En este se registrarán datos como su edad, peso y talla, las horas de entrenamiento semanal, y las características del consumo de suplementos proteicos (tipo, cantidad, frecuencia y tiempo de uso). Esta información permitirá cumplir con los objetivos específicos del estudio.

En la siguiente etapa, se realizará la toma de una muestra de sangre en ayunas (entre 8 y 12 horas). Este procedimiento será realizado por personal capacitado, utilizando material estéril y descartable, siguiendo todas las normas de bioseguridad. La extracción durará pocos minutos y la cantidad de sangre será la necesaria para evaluar la función de los riñones mediante análisis como urea, creatinina y ácido úrico.

Riesgos y beneficios

La toma de muestra de sangre implica riesgos mínimos, como dolor leve en el brazo, aparición de un pequeño moretón o sensación pasajera de mareo. Estos riesgos son poco frecuentes y se reducen al ser atendido por personal entrenado. Si el participante presenta

alguna molestia, podrá descansar y se le brindará la atención necesaria.

Como beneficio, los participantes recibirán sin costo los resultados de su perfil renal, lo cual puede ayudarles a detectar tempranamente alguna alteración y tomar medidas para cuidar su salud. Además, con su participación contribuyen a generar información científica sobre el consumo de suplementos proteicos y la salud renal en jóvenes que entrenan en gimnasios. Finalmente, toda la información recolectada será registrada en una ficha de recolección de datos y analizada de manera agrupada, sin identificar a los participantes por su nombre. Esto garantiza la confidencialidad y el uso exclusivo de los datos con fines académicos

10.8. Plan de análisis de datos

La información recolectada será organizada y procesada en una base de datos diseñada en Microsoft Excel 2024, y posteriormente analizada con el programa estadístico SPSS versión 25. En la fase descriptiva, las variables cualitativas, como sexo, tipo de suplemento y categorías de IMC, se presentarán en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas. En el caso de las variables cuantitativas, como edad, horas de entrenamiento, dosis de suplemento y parámetros bioquímicos del perfil renal se calcularán medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rangos).

Luego, se evaluará la normalidad de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dependiendo del tamaño de la muestra. Con base en estos resultados se seleccionarán las pruebas estadísticas más adecuadas para los análisis inferenciales. En la fase inferencial, se aplicarán pruebas de correlación para establecer la relación entre el consumo de suplementos proteicos (dosis, frecuencia y tiempo) y los parámetros del perfil renal. Si los datos presentan distribución normal, se utilizará la correlación de Pearson. Asimismo, se empleará la prueba de Chi-cuadrado para explorar asociaciones entre variables categóricas, como tipo de suplemento consumido y alteración en los parámetros renales.

El nivel de significancia estadística se fijará en $p < 0,05$, con un intervalo de confianza del 95 %. Los resultados serán presentados en tablas y gráficos comparativos, los cuales facilitarán la interpretación y discusión en relación con los objetivos planteados y la literatura científica revisada.

10.9. Aspectos éticos y de integridad científica

El estudio se desarrollará conforme a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, las normas bioéticas nacionales y el Reglamento de Ética en Investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener. La población participante estará conformada por jóvenes mayores de 18 años, físicamente activos y con plena capacidad para otorgar su consentimiento, por lo que no pertenece a un grupo vulnerable.

Dado que los procedimientos consisten únicamente en responder un cuestionario y en la toma de una muestra de sangre en ayunas, el estudio es considerado de riesgo mínimo. Los riesgos posibles incluyen dolor leve en el sitio de punción, un pequeño hematoma o mareo pasajero; todos ellos serán explicados previamente y atendidos por personal capacitado siguiendo las normas de bioseguridad. No se prevén situaciones que requieran medidas adicionales de protección contra daños.

Antes de participar, cada joven recibirá información clara y sencilla sobre los objetivos del estudio, los riesgos y beneficios, la confidencialidad y su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Únicamente se incluirá a quienes firmen el consentimiento informado. La confidencialidad se garantizará mediante el uso de códigos en lugar de nombres propios, el almacenamiento seguro de los datos y su análisis únicamente con fines académicos. El proyecto será sometido a la revisión y aprobación del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener, presidido por Mg. Angélica Karina Minaya Galarreta, antes del inicio del trabajo de campo..

11. Recursos y presupuesto

11.1. Fuente de financiamiento

La presente investigación será autofinanciada por el investigador.

Responsables de la investigación:

- Autora: David Alejandro Ávila Tarazona
- Asesora: Dra. Delia Jessica Astete Medrano

<i>Rubro</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo unitario (S/)</i>	<i>Subtotal (S/)</i>
1. Materiales para toma de muestra			
<i>Tubos Vacutainer tapa roja</i>	100	1.50	150.00
<i>Agujas hipodérmicas 21G</i>	100	0.80	80.00
<i>Torundas con alcohol</i>	100	0.30	30.00
<i>Guantes de nitrilo (par)</i>	50	0.90	45.00
<i>Algodón y cintas adhesivas</i>	1 lote	—	25.00
Subtotal materiales			330.00
2. Procesamiento de muestras en laboratorio			
<i>Reactivos enzimático–colorimétricos (urea, creatinina, ácido úrico)</i>	1 lote	—	350.00
<i>Costo por procesamiento de muestra (mano de obra TM)</i>	100	3.00	300.00
<i>Costo de uso de equipo e insumos complementarios</i>	1	150.00	150.00
Subtotal procesamiento			800.00
3. Otros gastos operativos			
<i>Impresiones, copias y útiles</i>	—	—	60.00
<i>Transporte local para recolección y entrega de materiales</i>	—	—	60.00
Subtotal otros gastos			120.00
TOTAL GENERAL			S/ 1,250.00

12. Cronograma de actividades

<i>Actividades</i>	Año 2025				
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1. Revisión de literatura y elección del tema de investigación	X				
2. Revisión de antecedentes de investigación	X	X			
3. Elaboración de proyecto		X			
4. Aprobación del proyecto por la universidad			X		
5. Aprobación del proyecto por el comité de ética en investigación del hospital			X		
6. Ejecución y recolección de datos			X	X	
7. Consolidación y análisis de datos				X	
8. Redacción y elaboración de informe final				X	
9. Revisión de informe final					X
10. Presentación de informe final					X
11. Sustentación de tesis					X

13. Referencias

1. High-protein diets and renal health - PubMed [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25091135/>
2. Patel V, Aggarwal K, Dhawan A, Singh B, Shah P, Sawhney A, et al. Protein supplementation: the double-edged sword. Proc Bayl Univ Med Cent [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2025];37(1):118-26. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10761008/>
3. Renal Function Tests - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507821/>
4. Arenas Jiménez MD. Cuando el deporte deja de ser salud: dietas, suplementos y sustancias para aumentar el rendimiento y su relación con el riñón. Nefrología [Internet]. 1 de mayo de 2019 [citado 15 de septiembre de 2025];39(3):223-6. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-cuando-el-deporte-deja-ser-articulo-S0211699519300025>
5. Schlickmann DS, Molz P, Brand C, Dos Santos C, da Silva TG, Rieger A, et al. Liver and kidney function markers among gym users: the role of dietary supplement usage. Br J Nutr. 13 de septiembre de 2021;1-8.
6. Antonio J, Pereira F, Curtis J, Rojas J, Evans C. The Top 5 Can't-Miss Sport Supplements. Nutrients. 26 de septiembre de 2024;16(19):3247.
7. Hernández Bonilla A, Córdoba Rodríguez DP. Guía de suplementación para profesionales de la salud y deporte: suplementos con nivel de evidencia fuerte. Rev Nutr Clínica Metab RNCM [Internet]. 2023 [citado 17 de septiembre de 2025];6(4):1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9549892>
8. Do regular high protein diets have potential health risks on kidney function in athletes? - PubMed [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10722779/>

9. José RTH. Evaluación de la función renal asociados a la ingesta de creatina en individuos que acuden a los gimnasios del cantón Piñas. 2024 [citado 15 de septiembre de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/77436>

10. González-González C, Rodríguez-Villa E, Robledo NSF, Fernández-Rosillo E, Apodaca MM, Plasencia-Calleros A, et al. Análisis del Efecto de la Ingesta Alta de Proteínas y Suplementación Proteica Sobre la Función Renal en Deportistas de CrossFit®. Eur Sci J ESJ [Internet]. 23 de junio de 2023 [citado 15 de septiembre de 2025];18:567-567. Disponible en: <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/16898>

11. Arreaza-Kaufman D, Rueda-Rodríguez MC, Tassinari S, Mosos JD, Castañeda-Cardona C, Rosselli D. Suplementos nutricionales en enfermedad renal crónica. Rev Colomb Nefrol [Internet]. 2016 [citado 24 de septiembre de 2025];3(2):89-98. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5601/560159855003/html/>

12. audio.com - a better way to upload and share audio online [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://audio.com/embed/audio/1821432001152594?theme=image>

13. Pruebas de laboratorio en atención primaria (II) | Medicina de Familia. SEMERGEN [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-pruebas-laboratorio-atencion-primaria-ii--S1138359310004235>

14. Kaufman DP, Basit H, Knohl SJ. Physiology, Glomerular Filtration Rate. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500032/>

15. David CTC, Julissa PAY. Determinación del perfil renal en consumidores de proteínas sintéticas de entre 20 a 50 años en un gimnasio de Guayaquil. 2025 [citado 15 de septiembre de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/82088>

16. Liver and kidney function markers among gym users: the role of dietary supplement usage | British Journal of Nutrition | Cambridge Core [Internet]. [citado 15 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of->

nutrition/article/liver-and-kidney-function-markers-among-gym-users-the-role-of-dietary-supplement-usage/A5C351DDCDA7C1E5F69FD37D4394B425

17. Suplementación con creatina y evaluación de la función renal mediante la creatinina y la cistatina C. [Internet]. [citado 15 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/15153?locale-attribute=en>
18. Zambrano Montesdeoca AJ, Rendón Párraga JZ, Trujillo Chávez MB, Valero Cedeño N. Concentración sérica de creatina-quinasa y funcionalismo renal en adultos de centros de entrenamiento físico de Calceta. Dominio Las Cienc [Internet]. 2019 [citado 15 de septiembre de 2025];5(Extra 1):818-43. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7343661>
19. Gómez Alcaide GF. Consumo de suplementos nutricionales en los gimnasios de Talavera De la Reina. 2017 [citado 15 de septiembre de 2025]; Disponible en: <http://hdl.handle.net/10641/1577>
20. Jorquera Aguilera C, Rodríguez-Rodríguez F, Torrealba Vieira MI, Campos Serrano J, Gracia Leiva N. Consumo, características y perfil del consumidor de suplementos nutricionales en gimnasios de Santiago de Chile. Rev Andal Med Deporte [Internet]. septiembre de 2016 [citado 15 de septiembre de 2025];9(3):99-104. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1888-75462016000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
21. Minchan Nizama JP, Della Rocca Piña HD. Asociación entre el nivel de actividad física y el consumo de suplementos nutricionales en estudiantes universitarios entre 18 a 25 años de Lima Metropolitana, Perú. Univ Peru Cienc Apl UPC [Internet]. 21 de octubre de 2024 [citado 15 de septiembre de 2025]; Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/682649>
22. Fisiología Renal [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fisiologia-renal-335>
23. Physiology, Renal - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538339/>

24. Kidney Function and Physiology | Biology for Majors II [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://courses.lumenlearning.com/wm-biology2/chapter/kidney-function-and-physiology/>
25. Leatherby RJ, Theodorou C, Dhanda R. Renal physiology: blood flow, glomerular filtration and plasma clearance. *Anaesth Intensive Care Med* [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 17 de septiembre de 2025];22(7):439-42. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472029921001132>
26. Gounden V, Bhatt H, Jialal I. Renal Function Tests. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2024 [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK507821/>
27. Laville SM, Couturier A, Lambert O, Metzger M, Mansencal N, Jacquelinet C, et al. Urea levels and cardiovascular disease in patients with chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 26 de febrero de 2022 [citado 17 de septiembre de 2025];38(1):184-92. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9869852/>
28. Creatinina sérica como marcador de la función renal. Conceptos básicos. Tasa de filtración glomerular | Urología Colombiana [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-urologia-colombiana-398-articulo-creatinina-serica-como-marcador-funcion-S0120789X14500159>
29. Ácido Úrico y Enfermedad Renal Crónica [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-acido-urico-enfermedad-renal-cronica-200>
30. Rodríguez de Cossío A, Rodríguez Sánchez R. Pruebas de laboratorio en atención primaria (II). *Med Fam SEMERGEN* [Internet]. 1 de marzo de 2011 [citado 17 de septiembre de 2025];37(3):130-5. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-pruebas-laboratorio-atencion-primaria-ii--S1138359310004235>
31. Análisis de sangre: la eGFR | American Kidney Fund [Internet]. 2021 [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/las-pruebas-de-deteccion-de-la-enfermedad-renal/analisis-de-sangre-la-egfr>

32. Bienvenida | Sociedad Española de Nefrología [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.senefro.org/modules.php?name=home&lang=ES>
33. Kaufman DP, Basit H, Knohl SJ. Physiology, Glomerular Filtration Rate. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500032/>
34. Lacasa Arregui C. Suplementos nutricionales. Clasificación. Indicaciones. Contraindicaciones. Valoración de la respuesta. Efectos secundarios. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 1 de octubre de 2004 [citado 17 de septiembre de 2025];9(19):1204-14. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211344904701812>
35. Consumo de suplemento proteico y su posible asociación con daño renal en atletas mexicanos de alto rendimiento [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457745148007/html/>
36. Alejo-Hernández AA, Montiel-Ruiz RM, Roa-Coria JE, Perales-Torres AL, Castillo-Rui O. Consumo de suplementos nutricionales en personas que se ejercitan en gimnasios del norte de México. Rev Médica Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2020 [citado 17 de septiembre de 2025];58(6):650-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457769357003/html/>
37. Espeño PR, Ong AKS, German JD, Gumasing MJJ, Casas ES. Analysis of Actual Fitness Supplement Consumption among Health and Fitness Enthusiasts. Foods [Internet]. enero de 2024 [citado 17 de septiembre de 2025];13(9):1424. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/9/1424>
38. Tasa de filtración glomerular: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007305.htm>
39. Estudios de función renal: función glomerular y tubular. Análisis de la orina | Nefrología [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-estudios-funcion-renal-funcion-glomerular-articulo-X1888970009000355>

40. Efectividad del uso de suplementos de proteína en entrenamientos de fuerza: Revisión sistemática [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2010/2/art-1/>
41. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. McGraw Hill España; 2014 [citado 28 de abril de 2025]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
42. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta [Internet]. Mc Graw Hill educación; 2018 [citado 5 de abril de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/20.500.14624/1292>
43. calameo.com [Internet]. [citado 19 de agosto de 2025]. Metodologia De La Investigacion 2017. Disponible en: <https://www.calameo.com/books/0060714041cef948e6094>
44. Pino EA, Rodriguez KP, Macías CZ. Perfil renal para la evaluación de la función renal en pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa. Rev Científica Salud BIOSANA [Internet]. 1 de febrero de 2025 [citado 23 de septiembre de 2025];5(1):136-53. Disponible en: <https://soeici.org/index.php/biosana/article/view/430>

14. Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

Proyecto de tesis: Determinación del perfil renal en jóvenes de gimnasio consumidores de suplementos proteicos, Lima 2025

Problema de investigación	Objetivos	Variables	Hipótesis	Diseño metodológico
Problema General ¿Cuál es el perfil renal de los jóvenes que asisten a gimnasios y consumen suplementos proteicos en Lima, 2025? Problemas Específicos • ¿Qué características del consumo de suplementos proteicos (tipo, dosis, frecuencia y tiempo de uso) presentan los jóvenes de gimnasio en Lima, 2025? • ¿Cuáles son los valores séricos de urea, creatinina, ácido úrico y la TFG estimada en jóvenes de gimnasio consumidores de suplementos proteicos en Lima, 2025? • ¿Existe relación entre la dosis y el tiempo de consumo de suplementos proteicos y los niveles de urea, creatinina y ácido úrico en jóvenes de gimnasio de Lima, 2025? • ¿Existe relación entre el tipo de suplemento proteico consumido y	Objetivo General: Determinar el perfil renal de los jóvenes que asisten a gimnasios y consumen suplementos proteicos en Lima, 2025 Objetivos Específicos: • Describir las características del consumo de suplementos proteicos (tipo, dosis, frecuencia y tiempo de uso) en jóvenes de gimnasio. • Determinar los valores séricos de urea, creatinina, ácido úrico y la TFG estimada en jóvenes de gimnasio consumidores de suplementos proteicos. • Evaluar la relación entre la dosis y el tiempo de consumo de suplementos proteicos con los niveles de urea, creatinina y ácido úrico en jóvenes de gimnasio. • Evaluar la relación entre el tipo de suplemento proteico consumido y las variaciones en los parámetros del perfil renal en jóvenes de gimnasio.	Variable Dependiente: - Consumo de suplementos proteicos. Variables Independientes: - Perfil renal.	Hipótesis alterna (H₁): Existe relación significativa entre el consumo de suplementos proteicos y las variaciones en los parámetros del perfil renal en jóvenes de gimnasio de Lima, 2025 Hipótesis específicas: •H_{1.1}: Existe relación significativa entre la dosis y el tiempo de consumo de suplementos proteicos y los niveles de urea, creatinina y ácido úrico en jóvenes de gimnasio. •H_{1.2}: Existe relación significativa entre el tipo de suplemento proteico consumido y las variaciones en los parámetros del perfil renal en jóvenes de gimnasio.	Estudio observacional, transversal y analítico basado en el análisis de datos clínicos y cuestionarios aplicados a jóvenes que asisten a gimnasios y consumen suplementos proteicos en el distrito de Puente Piedra, Lima 2025. Se utilizarán encuestas estructuradas para recolectar información sociodemográfica y patrones de consumo (tipo, dosis, frecuencia y tiempo), además de registros de laboratorio clínico correspondientes a los parámetros bioquímicos renales. El análisis estadístico comprenderá la descripción de la frecuencia y distribución de los valores Se realizará análisis bivariado para determinar la relación entre dichas variables.

las variaciones en los parámetros del perfil renal en jóvenes de gimnasio de Lima, 2025?				Población: 400 jóvenes de 18 a 30 años Muestra: 150 participantes. Muestreo: no probabilístico por conveniencia.
--	--	--	--	--

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

Proyecto de tesis: Determinación del perfil renal en jóvenes de gimnasio consumidores de suplementos proteicos, Lima 2025

Código del participante: _____

Fecha: ____ / ____ / 2025

Gimnasio: _____

I. Datos sociodemográficos y de control

Edad (años)	☐ 18–21 ☐ 22–25 ☐ 26–30
Sexo	☐ Masculino ☐ Femenino
Peso (kg)	_____
Talla (m)	_____
IMC (kg/m²)	☐ Normal (18,5–24,9) ☐ Sobrepeso (25–29,9) ☐ Obesidad (≥ 30)
Horas de entrenamiento/semana	☐ <3 h ☐ 3–5 h ☐ ≥ 6 h

II. Consumo de suplementos proteicos

Tipo de suplemento	☐ Whey ☐ Caseína ☐ Soya ☐ Mixto/Otro: _____
Dosis habitual	_____ g/toma o _____ g/kg/día ☐ Baja <1 g/kg/día ☐ Moderada 1–2 g/kg/día ☐ Alta >2 g/kg/día
Frecuencia de consumo	☐ 1–2 veces/semana ☐ 3–5 veces/semana ☐ ≥ 6 veces/semana
Tiempo de consumo	_____ meses ☐ <6 meses ☐ 6–12 meses ☐ >12 meses

III. Perfil renal

Urea sérica (mg/dL)	 ☐ Normal (10–50) ☐ Elevada (>50)
Creatinina sérica (mg/dL)	 ☐ Normal (0,6–1,2) ☐ Elevada (>1,3)
Ácido úrico sérico (mg/dL)	 ☐ Normal (3,5–7,0) ☐ Elevado (>7,0)
TFG estimada (mL/min/1,73 m²)	 ☐ Normal ≥ 90 ☐ Levemente reducida 60–89 ☐ Alterada <60

Anexo 3: Validez del instrumento

FORMATO PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Título del proyecto: Relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025.

Nombre del investigador: David Alejandro Avila Tarazona

Carrera profesional: Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Asesor: Dra. Delia Jessica Astete Medrano

Datos del experto evaluador

Nombre y apellidos: Carmen Cristina Aranda Dextre

Especialidad: Tecnólogo Médico/ Docente universitario

Grado académico: Doctora

Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Correo electrónico: carandad_ac@unmsm.edu.pe

Instrucciones al evaluador

Se solicita evaluar la ficha de recolección de datos diseñada para la investigación, considerando los criterios de pertinencia, relevancia y claridad de cada ítem en relación con los objetivos del estudio. Marque con una 'X' la opción correspondiente.

Tabla de evaluación de ítems

N. º	Variable/Dimensión	Ítem	Pertinencia (Sí/No)	Relevancia (Sí/No)	Claridad (Sí/No)	Observaciones
1	Consumo de suplementos (tipo)	¿Qué tipo de suplemento proteico consume?	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	
2	Consumo de suplementos (dosis)	¿Cuántos gramos consume por día en promedio?	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	

3	Consumo de suplementos (frecuencia)	¿Con qué frecuencia semanal consume el suplemento ?	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	
4	Consumo de suplementos (tiempo)	¿Desde hace cuánto tiempo consume suplementos proteicos?	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Se recomienda agregar "fecha de inicio" para validar temporalidad con el examen renal.
5	Perfil renal	Urea sérica (mg/dL)	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Considerar valores de referencia del laboratorio.
6	Perfil renal	Creatinina sérica (mg/dL)	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Considerar valores de referencia del laboratorio.
7	Perfil renal	Ácido úrico sérico (mg/dL)	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Se recomienda indicar referencia por sexo en análisis
8	Perfil renal	Tasa de filtración glomerular (CKD-EPI)	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Incluir ecuación CKD-EPI.

Valoración global

El instrumento es:

☐ Aplicable sin modificaciones

X Aplicable con modificaciones

☐ No aplicable

Firma del experto: 

FORMATO PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Título del proyecto: Relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025.

Nombre del investigador: David Alejandro Avila Tarazona

Carrera profesional: Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Datos del experto evaluador

Nombre y apellidos: Liz Marcos Carbajal

Especialidad: Banco de Sangre y Hemoterapia

Grado académico: Magister en Avances e Investigación en Microbiología

Institución: Universidad de Granada

Correo electrónico: lya9marcos@gmail.com

Instrucciones al evaluador

Se solicita evaluar la ficha de recolección de datos diseñada para la investigación, considerando los criterios de pertinencia, relevancia y claridad de cada ítem en relación con los objetivos del estudio. Marque con una 'X' la opción correspondiente.

Tabla de evaluación de ítems

N. °	Variable/Dimensión	Ítem	Pertinencia (Sí/No)	Relevancia (Sí/No)	Claridad (Sí/No)	Observaciones
1	Consumo de suplementos (tipo)	¿Qué tipo de suplemento proteico consume?	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	
2	Consumo de suplementos (dosis)	¿Cuántos gramos consume por día en promedio?	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	

3	Consumo de suplementos (frecuencia)	¿Con qué frecuencia semanal consume el suplemento ?	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	
4	Consumo de suplementos (tiempo)	¿Desde hace cuánto tiempo consume suplementos proteicos?	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Se recomienda agregar “fecha de inicio” para validar temporalidad con el examen renal.
5	Perfil renal	Urea sérica (mg/dL)	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Considerar valores de referencia del laboratorio.
6	Perfil renal	Creatinina sérica (mg/dL)	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Considerar valores de referencia del laboratorio.
7	Perfil renal	Ácido úrico sérico (mg/dL)	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Se recomienda indicar referencia por sexo en análisis
8	Perfil renal	Tasa de filtración glomerular (CKD-EPI)	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	X Sí ☐ No	Incluir ecuación CKD-EPI.

Valoración global

El instrumento es:

☐ Aplicable sin modificaciones

X Aplicable con modificaciones

☐ No aplicable

Firma del experto: _____

Fecha: 27 /01 / 2025

Mg Liz O. Marcos Carbajal
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patología
C.T.M.P. 18338

FORMATO PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Título del proyecto: Relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025.

Nombre del investigador: David Alejandro Avila Tarazona

Carrera profesional: Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Asesor: Dra. Delia Jessica Astete Medrano

Datos del experto evaluador

Nombre y apellidos: Stefany Saragoza Valenzuela Martínez

Especialidad: Tecnólogo Médico Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Grado académico: Magister

Institución: Universidad Norbert Wiener

Correo electrónico: Stefany.valenzuela@uwiener.edu.pe

Instrucciones al evaluador

Se solicita evaluar la ficha de recolección de datos diseñada para la investigación, considerando los criterios de pertinencia, relevancia y claridad de cada ítem en relación con los objetivos del estudio. Marque con una 'X' la opción correspondiente.

Tabla de evaluación de ítems

N. º	Variable/Dimensión	Ítem	Pertinencia (Sí/No)	Relevancia (Sí/No)	Claridad (Sí/No)	Observaciones
1	Consumo de suplementos (tipo)	¿Qué tipo de suplemento proteico consume?	xSí ☐ No	xSí ☐ No	xSí ☐ No	
2	Consumo de suplementos (dosis)	¿Cuántos gramos	xSí ☐ No	xSí ☐ No	xSí ☐ No	

		consume por día en promedio?				
3	Consumo de suplementos (frecuencia)	¿Con qué frecuencia semanal consume el suplemento ?	xSí ☐ No	xSí ☐ No	xSí ☐ No	
4	Consumo de suplementos (tiempo)	¿Desde hace cuánto tiempo consume suplementos proteicos?	xSí ☐ No	xSí ☐ No	xSí ☐ No	
5	Perfil renal	Urea sérica (mg/dL)	xSí ☐ No	xSí ☐ No	xSí ☐ No	
6	Perfil renal	Creatinina sérica (mg/dL)	xSí ☐ No	xSí ☐ No	xSí ☐ No	
7	Perfil renal	Ácido úrico sérico (mg/dL)	xSí ☐ No	xSí ☐ No	xSí ☐ No	
8	Perfil renal	Tasa de filtración glomerular (CKD-EPI)	xSí ☐ No	xSí ☐ No	xSí ☐ No	

Valoración global

El instrumento es:

☒ Aplicable sin modificaciones

☐ Aplicable con modificaciones

☐ No aplicable

Firma del experto:

Fecha: 01 / 04 / 2026

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 25 de noviembre del 2025.

Autor Responsable:

DAVID ALEJANDRO AVILA TARAZONA

Exp. N°: 2900-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **“Relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes que acuden a gimnasios de Puente Piedra, Lima 2025”** Versión Nro. 2, aprobada por el asesor en fecha 19/11/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:

DAVID ALEJANDRO AVILA TARAZONA

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Avenida Arequipa 440 / Teléfono: 939513820 (Atención: lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas.) / Correo: comite.etica@uwieneredu.pe

Anexo 4. Consentimiento informado

Título del estudio: Determinación del perfil renal en jóvenes de gimnasio consumidores de suplementos proteicos, Lima 2025

Investigador responsable: David Alejandro Avila Tarazona

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener

Contacto: Tel. _____ | Email: _____

Propósito del estudio

Usted está siendo invitado(a) a participar en este estudio cuyo objetivo es evaluar la relación entre el consumo de suplementos proteicos y el perfil renal en jóvenes de gimnasio. La información obtenida permitirá generar evidencia científica que contribuya a la prevención de riesgos renales asociados al consumo de suplementos.

Procedimientos

Si usted acepta participar, se le pedirá responder un cuestionario sobre el consumo de suplementos proteicos y características sociodemográficas. Asimismo, se le realizará una extracción de sangre en ayunas (8–12 horas) para medir urea, creatinina, ácido úrico y calcular la (TFG). El tiempo estimado de participación será de 20 a 30 minutos.

Riesgos

Los riesgos de este estudio son mínimos y se relacionan únicamente con la toma de muestra sanguínea, que puede generar dolor leve, hematoma o mareo ocasional. Estos riesgos serán minimizados mediante la aplicación de técnicas de bioseguridad y realizadas por profesionales capacitados.

Beneficios

Su participación no implica un beneficio económico directo. Sin embargo, usted recibirá los resultados de su perfil renal, lo cual podrá servir como referencia para el cuidado de su salud. Además, los hallazgos de la investigación beneficiarán a la comunidad al proporcionar evidencia científica sobre el impacto de los suplementos proteicos en la función renal.

Confidencialidad

Toda la información obtenida será confidencial y se identificará mediante códigos, no nombres. Los datos serán usados exclusivamente con fines académicos y científicos, respetando la normativa ética vigente.

Voluntariedad y derecho para retirarse

Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede negarse a participar o retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa para usted.

Consentimiento

He leído y comprendido la información anterior. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente. Acepto participar voluntariamente en este estudio.

Firma del participante

Firma del investigador responsable

DNI: _____

CARTA DE SOLICITUD

Lima, 15 de Octubre del 2025

Lic. Cecilia Patiño Gómez
Laboratorio DA & CE MEDIC
Presente.—

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted para saludarla cordialmente y, a la vez, solicitarle respetuosamente la autorización correspondiente para poder realizar las actividades relacionadas con mi proyecto de investigación en las instalaciones del laboratorio DA & CE MEDIC.

El presente proyecto forma parte de los requisitos académicos para la obtención de mi grado/título profesional en la Universidad Privada Norbert Wiener, y tiene como finalidad el desarrollo de actividades académicas y formativas, las cuales se llevarán a cabo respetando estrictamente las normas, protocolos y disposiciones establecidas por el laboratorio, así como los principios éticos y de confidencialidad correspondientes.

Asimismo, preciso que las actividades a realizar no interferirán con el normal funcionamiento del laboratorio ni comprometerán la seguridad del personal, pacientes o procesos internos, comprometiéndome a cumplir con todas las indicaciones que se me brinden.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente solicitud y quedo a su disposición para proporcionar cualquier información adicional que considere necesaria.

Sin otro particular, me despido reiterándole las muestras de mi más alta consideración y estima.

Atentamente,



David Alejandro Ávila Tarazona
Estudiante
Universidad Privada Norbert Wiener



CECILIA PATINO GOMEZ
DNI: 08873069
GERENTE GENERAL
DA&CE MEDIC S.A.C.

AUTORIZACIÓN PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

DA&CEMEDIC S.A.C.

Laboratorio Clínico

RUC: 20608274953

Por medio de la presente, yo, Cecilia Patiño Gómez, identificada con DNI N.º 08873069, en calidad de Gerente General del Laboratorio Clínico de la empresa DA&CE MEDIC S.A.C., hago constar que:

Se AUTORIZA al Sr. David Alejandro Ávila Tarazona, identificado con DNI N.º 71565709, estudiante de la Universidad Norbert Wiener, a realizar su proyecto de tesis en las instalaciones de nuestro laboratorio clínico.

Dicha autorización comprende el acceso a las áreas necesarias, así como la posibilidad de desarrollar actividades relacionadas con su investigación, siempre respetando las normas de bioseguridad, confidencialidad y reglamento interno de la institución.

El presente permiso se otorga con fines estrictamente académicos y de investigación, contribuyendo al desarrollo profesional del estudiante y al fortalecimiento de la investigación científica.

Se expide la presente autorización a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

Lima, 20 de Octubre de 2025



CECILIA PATIÑO GOMEZ
DNI: 08873069
GERENTE GENERAL
DA&CE MEDIC S.A.C.

Cecilia Patiño Gómez

Gerente General

DA&CEMEDIC S.A.C.

Laboratorio Clínico

TURNITIN_TESIS FINAL_ DAVID AVILA TARAZONA.docx

-  My Files
-  My Files
-  Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega trn:oid:::14912:553450657

Fecha de entrega

5 feb 2026, 4:45 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

5 feb 2026, 4:47 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TURNITIN_TESIS FINAL_ DAVID AVILA TARAZONA.docx

Tamaño del archivo

793.1 KB

47 páginas

10.578 palabras

63.852 caracteres

Página 1 de 53 - Portada

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	www.researchgate.net	<1%
2	Internet	repositorio.unesum.edu.ec	<1%
3	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-01-06	<1%
4	Internet	repositorio.unap.edu.pe	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad San Francisco de Quito on 2021-12-09	<1%
6	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
7	Internet	rcientificas.uninorte.edu.co	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Europea de Madrid on 2025-05-20	<1%
9	Internet	roderic.uv.es	<1%
10	Internet	de.slideshare.net	<1%
11	Internet	openscholar.dut.ac.za	<1%